

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-320770

(43)Date of publication of application : 03.12.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
 B41J 5/30
 B41J 29/38
 H04N 1/00
 H04N 1/40

(21)Application number : 07-124726

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 24.05.1995

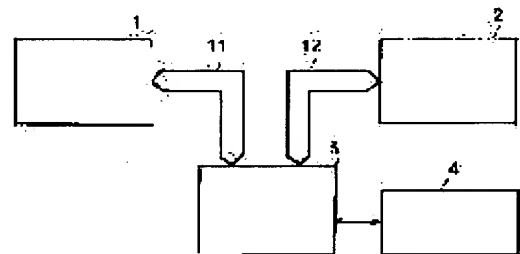
(72)Inventor : WAKASAKI YOSHIKAZU
 ISHIGAKI TATSUYA
 KOIZUMI KAZUTO
 NOBUE MAMORU

(54) IMAGE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a copy image of high picture quality by an existing peripheral equipment by setting image processing data on an image input device, which are matched with image output characteristics of an image output device, in the image input device.

CONSTITUTION: With an indication from an operation part attached to the image processor 3, the CPU of the image processor 3 transfers density conversion data, which are previously held in an image processing memory and determined by the combination of a scanner 1 and a printer 2, to the scanner 1 in the specified format of the scanner 1 according to the protocol of SCSI(Small Computer System Interface). Monochrome or colors of blue, red, green, and blue are specified and then 256-byte correction table data are selected; and an image read control command is issued to the scanner 1, and image data are saved in the image memory in an image processing block. This image data are read by the CPU according to the procedure of image data transfer to the printer 2 and the image data are all transferred to the printer 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.07.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 21.05.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-320770

(43)公開日 平成8年(1996)12月3日

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F	3/12 D
B 4 1 J	5/30		B 4 1 J	5/30 Z
	29/38			29/38 Z
H 0 4 N	1/00		H 0 4 N	1/00 C
	1/40			1/40 1 0 1 Z
審査請求 未請求 請求項の数3		O L	(全10頁)	

(21)出願番号 特願平7-124726

(22)出願日 平成7年(1995)5月24日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 若崎 義和

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 石垣 達哉

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 小泉 一人

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

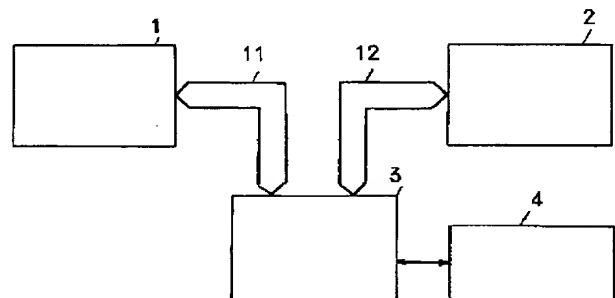
最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像処理装置

(57)【要約】

【目的】 スキャナやプリンタなど多種存在する既存の周辺機器を汎用的なインターフェースを介して接続した画像処理装置で、高画質な複写画像を実現する複写処理装置を提供することを目的とする。

【構成】 画像出力装置の画像出力特性に合わせた画像入力装置の画像処理データを画像入力装置に設定し、接続される画像出力装置に適合した画像入力装置が使用可能な画像処理データを選択し、いかなるスキャナやプリンタの組み合わせで使用されても高画質な複写画像を実現できる。



1 … スキャナ

2 … プリンタ

3 … 画像処理装置

4 … 操作部

11, 12 … インタフェース

【特許請求の範囲】

【請求項 1】画像処理演算部と画像入力インターフェースと画像出力インターフェースと画像メモリを具備する画像処理装置と画像入力装置と画像出力装置から構成される画像処理システムにおいて、前記画像出力装置の画像出力特性に合わせた前記画像入力装置の画像処理データを前記画像入力装置に設定する手段と、この画像処理データを保持するメモリと、接続される前記画像出力装置に適合し、かつ前記画像入力装置が使用可能な画像処理データを選択する手段を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】前記画像処理装置との双方向通信を行う手段を有するホストコンピュータ機器を接続し、前記ホストコンピュータから前記画像処理装置へ転送される、前記画像処理装置が保有している画像処理データとは異なる画像処理データを受信する手段と、転送されたデータを保持するメモリを有することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【請求項 3】前記画像処理装置と外部記憶装置を接続し、前記画像処理装置が保有する画像処理データとは異なる画像処理データを前記外部記憶装置から読み出す手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像を入力、処理、出力する一連の画像処理システムに関し、さらには、複写機能の操作性を向上し、かつ、コンピュータによるデジタルネットワークへの接続性を確保する画像処理システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、オフィスにおける文書画像の管理のために原稿である文書画像を複写したりファイリングする専用の機器が利用されてきている。文書画像情報を複写する機器としては、電子写真方式を利用した普通紙複写機が普及しており、また、より高密度の文書画像情報のファイリング用にはマイクロフィルムなどが利用されてきた。これらの機器は原稿である文書画像を直接的に出力媒体（紙やフィルム）に写し取るものである。一方、電話回線を経由して遠隔地に文書画像情報を複写伝送するために利用されるファクシミリ機器では、原稿の文書画像を一旦電気信号に変換した後電気通信回路網を通して画像を転送し、そののちに再び紙面に文書画像情報を再現する方法も広く普及している。文書画像の電気信号への変換処理とは、文書画像原稿に照射された光の反射成分のもつ光学的濃淡情報を光電変換素子によって電気信号に変換することを基本とし、光学的な画像処理を電気信号処理によって代替することで実現されてきた。さらに、電気信号となった文書画像情報は、電子通信回路による様々な機能応用が可能となり、デジタ

ル信号処理技術の発展に伴ってコンピュータ機器との連動による高度な情報処理装置も普及してきている。

【0003】近年ではデジタル信号処理による複写やファイリング機能を実現するものも数多く製品化されている。普通紙複写機をデジタル化する目的には、デジタル画像処理による画像修正処理や編集加工処理により高品位の画像を再現出力することやデジタル信号の状態画像を記憶する事による電子ソータや回転出力などの多彩な機能の実現などがメリットとして挙げられる。また、光ファイリングシステムなどは、大量の画像を圧縮保存できるだけでなく、蓄積された情報の検索や整理の操作性がコンピュータ支援により飛躍的に向上している。さらに、複写機とファイリング機能やファクシミリ機能が複合もしくは融合された機器の実現も、画像情報がデジタル化された結果、必然的に生じたものである。

【0004】一方で、コンピュータ及びコンピュータを利用するシステム環境においては、直接的に文書画像情報を電子情報として産み出し加工処理を行い、その結果を可視的な文書画像情報として表示するために、ディスプレイとプリンタは必須の周辺装置である。プリンタは、電子情報を紙などの媒体上に文書画像として出力するためにさまざまな再現方法を利用しており、ワイヤドットプリンタ、感熱プリンタ、感熱転写プリンタ、インクジェットプリンタなどのシリアルプリンタや、レーザーやLEDを利用した電子写真方式のページプリンタなどがある。これらのプリンタは外部ケーブルによりコンピュータと接続することが可能であるし、ローカルネットワークなどによって遠隔プリンタとして複数のコンピュータと接続されることもある。また、文書画像入力装置としてイメージスキャナをコンピュータに接続し、選択的に画像をコンピュータの中に取り込むことも一般化している。イメージスキャナも、その構成によって、手動走査式のハンディスキャナ、シート原稿を読み込むシートスキャナ、さらに厚みのある本などからも読み込めるフラットベッドスキャナなどがあり、さらにはビデオカメラによる立体物の読み込みも可能である。

【0005】このように、コンピュータシステム環境においても、画像の入出力は一般化されており、機能的に文書画像入力と文書画像出力を組み合わせ、さらに文書画像記憶や文書画像伝送を付加することで、専用機器で行っていた複写やファイリング処理をコンピュータを中心とする周辺機器の利用で行うことが可能となってきた。

【0006】例えば、図 2 に示す構成では、ホストコンピュータ 5 にスキャナ 1、プリンタ 2 をそれぞれ第 1 のインターフェース 21 と第 2 のインターフェース 22 で接続し、ホストコンピュータ 5 によりスキャナ 1 に画像入力処理を実行させ、入力された画像データをコンピュータ内部でバッファリングしながら、ホストコンピュータ 5 からプリンタ 2 に画像を出力する。より詳細には、

ホストコンピュータ 5 はスキャナ 1 に対してあらかじめ読み取り条件として画像解像度や画像構成及び読み取る範囲などの設定を行い、またプリンタ 2 に対しても出力用紙サイズや画像の縦横方向などの初期的な設定を指示しておく。そののち、画像の読み取りをスキャナに指示し、第 1 のインターフェース 2 1 を介して画像データをコンピュータ内部に取り込む。次いで、取り込まれた画像は第 2 のインターフェース 2 2 を介してプリンタ 2 に転送され、プリント動作が行われる。画像データはスキャナから読み取るべきすべての範囲のデータをコンピュータに読み込んでから、プリンタへの出力動作を開始してもよいし、コンピュータ内部で一定量のデータをバッファリングしながら交互に画像入力と画像出力を繰り返してもよい。また、コンピュータ内部に取り込まれた画像データに対して、付加的な画像処理を加えることも可能である。さらに画像処理はコンピュータの制御プログラムの切替のみによって柔軟に処理内容を変更することが可能であり、多彩な処理が実行できる。

【0007】しかしながら、このようなシステムにおいては、コンピュータによるスキャナやプリンタの制御処理のためにコンピュータ資源を一定時間占有するため、高速処理の能力をもつコンピュータでかつ内部メモリ容量に余裕があり、マルチタスク処理も実行できる環境でもない限り、コンピュータ有効利用の面から実用的な構成とはいえなかった。このような不具合を是正するために、特開平 4 - 1 5 2 1 7 3 公報で開示されている画像読み取りシステムは、図 3 に示す構成を主たるものとし、プリンタ 2 とホストコンピュータ 5 を第 1 のインターフェース 3 1 で接続し、プリンタ 2 とスキャナ 1 を第 2 のインターフェース 3 2 で接続し、プリンタ 2 がホストコンピュータ 5 とスキャナ 1 を仲介する構成となっている。複写動作時には、スキャナ 1 からプリンタ 2 へ第 2 のインターフェース 3 2 を介して画像が転送されて、直接プリンタ出力される。これにより、ホストコンピュータ 5 は、複写処理のための指示命令を予めだす処理か、もしくは、プリンタの外部操作指示部により直接複写指示可能なようにプリンタを設定する処理を行えばよく、複写処理にかかるコンピュータ資源を殆ど必要としないことを特徴とするものである。

【0008】以上説明してきたように、オフィス内で行われる文書画像等の複写処理は、コンピュータ及びコンピュータ周辺装置により構成されたシステムを有効に利用し、また、付加的な機能を持たせることによって、専用の装置を利用することもなく実現可能となってきた。また、イメージスキャナにおいては、原稿や出力機器の特性に合わせて画像読み取りを行うために、モノクロ、カラーの色指定、出力解像度の指定、ズーム率の指定、読み取り階調数の指定、既に用意されている疑似中間調データ処理の指定、既に用意されている読み取り特性の指定、既に用意されている色補正の指定などが可能に

なっている。このうち、読み取り階調数の指定や疑似中間調データ処理についてはユーザー固有のデータを設定できるようにしている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】図 2 の構成のシステムのもつ問題点とは、スキャナやプリンタという周辺機器自体の持つ本来あるべき性能が問題なのではなく、複写処理などの付加機能を加える場合に生じるコンピュータシステム利用環境との不整合である。すなわち、コンピュータに接続されているスキャナは、ディスプレイ表示画面などで画像を確認しながら対話式に操作することを前提にしており一般的にスキャナ装置は操作制御部を有していない。従って、常にコンピュータの指令の下にコンピュータ資源を消費する。また、プリンタから複数ページの文書の出力印字を行う場合でも、コンピュータ内に存在する情報を出力するのであるから、コンピュータが出力管理を行うのは当然であり、プリンタの制御体系が高度なコンピュータプログラムで実現されているのが現状である。その結果、単に画像入力装置と画像出力装置を接続するにも、コンピュータを仲介せざるを得ない。

【0010】一方、図 3 に示す構成のシステムとは、コンピュータに負担をかけないようにプリンタ内部にサブシステムを構成し、新規なインターフェースも加えたプリンタを提供することである。上記のような構成では、既存の周辺機器に付加的な処理を行うことは考慮されていない。

【0011】コンピュータシステムの周辺機器を利用してコンピュータ処理以外の事務的処理を実現するという背景には、コンピュータの使用状況に比較してその周辺機器であるスキャナやプリンタが利用されている時間が少ないという現状から、付加的な処理をおこなわせようという効率化の要望がある。また、近年、スキャナやプリンタの画質性能自体が向上し、カラー対応や高解像度処理を実現しており、複写用やファイリング用の専用機以上の性能をもつことも珍しくない。さらに、スキャナやプリンタなどの周辺機器の多様性は、性能だけではなく、利用される環境や利用する人々の相違に応じて、パーソナル用途とオフィス用途の差、個人机の上での個人的な利用や床置きでの共同利用の差、持ち運んで利用する携帯性などを含んでいる。つまり、既存の周辺機器の持つ利点を再認識して、さらに付加価値を加えるためにコンピュータシステムを考える必要がある。

【0012】既存の周辺機器の付加利用の際にも、コネクタ形状や信号線条件等の物理的なインターフェース条件を変更するわけにはいかず、また、コンピュータの指令下で動作する場合には従来通りのソフトウェア環境で動作することも前提である。

【0013】さらに、周辺機器の改良発展に伴うインターフェース仕様の変更にも対応する必要がある。

【0014】また、接続されるスキャナ、及び、プリンタは各メーカーより様々な仕様のものが発売されており、その組み合わせは数百種類にも及ぶ。当然、スキャナとプリンタには相性があり、プリンタの現像特性や指定解像度によっては、スキャナでの読み取り特性や疑似中間調データ処理あるいは、カラー画像の場合には色補正データや、色修正データを固有のものにしないとプリンタからの出力画像が全体に暗すぎる、或いは明るすぎるものになったり、階調性のとれないものになったり、色の再現が不適切なものになってしまうことがある。

【0015】本発明は上記従来の問題点を解決するもので、多種存在する既存の周辺機器を汎用的なインターフェースを介して複写処理を行わせしめ、高画質な複写画像を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、本発明の請求項1記載の画像処理装置は、画像処理演算部と画像入力インターフェースと画像出力インターフェースと画像メモリを具備する画像処理装置と画像入力装置と画像出力装置から構成される画像処理システムにおいて、前記画像出力装置の画像出力特性に合わせた前記画像入力装置の画像処理データを前記画像入力装置に設定する手段と、この画像処理データを保持するメモリと、接続される前記画像出力装置に適合し、かつ前記画像入力装置が使用可能な画像処理データを選択する手段を有するものである。

【0017】また、本発明の請求項2記載の画像処理装置は、前記画像処理装置との双方向通信を行う手段を有するホストコンピュータ機器を接続し、前記ホストコンピュータから前記画像処理装置へ転送られる、前記画像処理装置が保有している画像処理データとは異なる画像処理データを受信する手段と、転送されたデータを保持するメモリを有するものである。

【0018】また、本発明の請求項3記載の画像処理装置は、前記画像処理装置と外部記憶装置を接続し、前記画像処理装置が保有する画像処理データとは異なる画像処理データを前記外部記憶装置から読み出す手段を有するものである。

【0019】本画像処理装置は、コンピュータの複数の周辺機器をコンピュータの代わりに選択制御することを可能とし、請求項1、請求項2及び、請求項3で記載される画像処理システムの構成において、従来の課題を解決するものである。

【0020】

【作用】この構成によって、本画像処理装置は、既存の汎用的なインターフェース構成のコンピュータ周辺機器の利用に当たり、コンピュータとの情報入出力インターフェースは従来のままの状態を維持した上で、様々な種類の画像入力装置と画像出力装置を略直接に接続して、

ホストコンピュータ資源を利用することなく、高画質な複写処理を提供することができる。

【0021】

【実施例】

(実施例1)

(請求項1の実施例の構成)以下に本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0022】図1において、1はスキャナ、2はプリンタ、3は画像処理装置である。4は画像処理装置に付随する操作部である。11、12はそれぞれの装置を接続するインターフェースである。この構成において、スキャナ1、プリンタ2は、それぞれ図2に示す従来通りのホストコンピュータとの接続と同一の物理的なインターフェース及びソフトウェア制御方法を利用できることを前提とするため、インターフェース11は、スキャナ接続のために汎用的なSCSI (Small Computer System Interface) インターフェースや装置特有の双方向インターフェースである必要がある。また、インターフェース12は、プリンタ接続のための業界標準であるセントロニクス社製プリンタインターフェースに準拠したものやRS232CやRS422で規定されるシリアルインターフェースである。

【0023】次に本発明の画像処理装置の内部構成を図6により説明する。図6において、図1と同一構成のものは同一の番号を付与してある。43はスキャナ側インターフェース11と画像処理装置3の物理的な接続コネクタ、44はプリンタ側インターフェース12と画像処理装置3の物理的な接続コネクタである。402、406は内部バスである。47は画像処理装置内の制御ブロックである。

【0024】さらに、画像処理制御ブロック47の構成を図9により詳細に説明する。500は本システム全体を制御するCPU、501はシステムメモリ、502はCPUから制御されるパラレル入出力インターフェース(PIO)、503はDMAコントローラ(Direct Memory Access)であり、スキャナインターフェース回路505及びプリンタインターフェース回路506における画像データをイメージメモリ504との間で高速に直接入出力制御する。スキャナインターフェース回路505には、本システムの内部バス401、402が接続され、またプリンタインターフェース回路506には、内部バス405、406が接続されており、CPU500の管理下で画像の入出力制御が行われる。507は画像処理データ用メモリ1であり、はじめから用意されている画像処理データはROMの形態で保持される。

【0025】(第1の実施例の動作) 以上のように構成された画像処理システムについて、その動作を説明する。画像処理装置3のCPU500は、内部バス402に接続するスキャナ1と、内部バス406と接続するプ

リント 2 を監視下におく。CPU 500 は画像処理装置に付随する操作部、或いは図 4 に示す構成のホストコンピュータからの指示で、画像処理データメモリ 1 内にあらかじめ保有している、スキャナ 1 とプリンタ 2 の組み合わせで決定される濃度変換データを、前記 SCSI インターフェースのプロトコルに合わせて、スキャナ 1 指定のフォーマットで前記スキャナに転送する。この濃度変換データとは、読み取った多値の画像データを、スキャナの γ 特性やプリンタの γ 特性の補正をしたり、反射率系データを人間の視覚特性に適合した濃度系データに変換するものであり、画像データが 1 画素当たり 1 バイトの構成の場合、0 から 255 までの値を持つ合計 256 バイトのデータ群である。これにより、読み取りデータを通常 0 から 255 までの値に変換する。モノクロ画像の場合は、256 バイトのデータ群であるが、カラー画像の場合は、読み取りカラー R、G、B 信号にそれぞれ独立した濃度変換データを定義し、色合い調整や色補正を行ったりする。始めにモノクロ、赤、緑、青の色指定を行い、次に 256 バイトの補正テーブルデータを選択し、次に画像読みとり制御コマンドをスキャナ 1 に発行し、画像データを画像処理ブロック内のイメージメモリ 504 に保存する。イメージメモリ 504 に保存された画像データは、CPU 500 により、プリンタ 2 への画像データ転送手順に則って所定の読みとり画像データがすべてがプリンタ 2 へ転送される。

【0026】以上のように本実施例によれば、スキャナとプリンタの様々な組み合わせで使用される場合、接続スキャナ 1 と接続プリンタ 2 の組み合わせで適合する画像処理データを、画像処理装置 3 の操作部 4 からの指示に基づいて CPU 500 が選択し、接続スキャナに前記画像処理データを転送することにより、接続スキャナ 1 から接続プリンタ 2 用に補正された原稿画像を読み取り、プリンタ 2 へ画像データを直接転送し、高画質な複写画像を得ることができる。

【0027】本実施例では、画像処理データとして濃度変換データを用いて説明を行ったが、このほかに疑似中間調データ処理の一つであるディザ処理を行うために必要な固有なディザパターンを定義するデータ群がある。これは通常ディザパターンの閾値データを定義し、 $M \times N$ のパターンについては、 $M \times N$ バイトの 0 から 255 までの値をもつ。このディザパターンを切り換えることにより、写真画像の画質を変えることが出来る。また、同じく疑似中間調データ処理の一つである固有な誤差拡散の係数データ群、これには誤差配分画素を決定するマスクデータ群や、誤差の重み付け係数などのデータ群があるが、これらや、色修正を行うためのカラーマッチングデータ群、エッジ強調処理やモアレ除去等の平滑化処理を行うための空間フィルタ係数群、エッジ抽出や細線化処理のためのマスクデータ群などがある。

【0028】また、本実施例では、画像入力装置と画像

出力装置を各 1 個としているが、これは各複数の構成でも、現在複写動作を行うために指定されている画像入力装置と画像出力装置の組み合わせで適合する画像処理データを、前記操作部 4 により指示することにより、全く同様の効果を達成することが可能である。これは、以下の実施例 2 及び、実施例 3 においても同様である。

【0029】（実施例 2）

（請求項 2 の実施例の構成）以下本発明の一実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0030】図 4 に示す実施例 2 は、図 1 に示す第 1 の実施例 1 に、ホストコンピュータ 5 並びにホストコンピュータ 5 と画像処理装置 3 を接続するインターフェース 13 を付加した構成である。画像処理装置 3 の内部構成は図 7 に示すものであり、画像処理制御ブロック 47 の内部構成は図 10 に示す。

【0031】ホストコンピュータ 5 は、スキャナ 1、プリンタ 2 と物理的には直接接続されず、画像処理装置 3 を経由して接続される。この構成において、インターフェース 13 は、図 2 と全く同一の構成の場合には、周辺機器を従来通り利用することを重視しているため、例えば、スキャナ用に SCSI、プリンタ用にセントロニクスインターフェースの両方を含むことになるが、さらには、単一の物理的なインターフェースとして少なくとも双方向性の通信が可能な SCSI もしくは双方向インターフェースで接続することも可能である。また、RS 232C で規定されるシリアルインターフェースも接続される。

【0032】次に本発明の画像処理装置の内部構成を図 7 により説明する。図 7 において、図 6 と同一構成のものは同一の番号を付与してある。110 は、インターフェース 11 のスキャナ側単独利用時のインターフェース、111 はインターフェース 12 のプリンタ側単独利用時のインターフェース、41 はインターフェース 110 と画像処理装置 3 の物理的な接続コネクタ、42 はインターフェース 111 と画像処理装置 3 の物理的な接続コネクタ、43 はスキャナ側インターフェース 11 と画像処理装置 3 の物理的な接続コネクタ、44 はプリンタ側インターフェース 12 と画像処理装置 3 の物理的な接続コネクタである。401、402、403、405、406、408 は内部バスである。45 は内部バス 401 と 402 のいずれか一方を選択するセクタ、46 は内部バス 405 と 406 のいずれか一方を選択するセクタ、47 は画像処理装置内の制御ブロックである。404、407 は画像処理制御ブロックから制御されるセクタ切替信号である。

【0033】さらに、画像処理制御ブロック 47 の構成を図 10 により詳細に説明する。500 は本システム全体を制御する CPU、501 はシステムメモリ、502 は CPU から制御されるパラレル入出力インターフェース (PIO)、503 は DMA コントローラ (Dire

ct Memory Access) であり、スキャナインターフェース回路 505 及びプリンタインターフェース回路 506 における画像データをイメージメモリ 504 との間で高速に入出力制御する。スキャナインターフェース回路 505 には、本システムの内部バス 401、402 が接続され、またプリンタインターフェース回路 506 には、内部バス 405、406 が接続されており、CPU 500 の管理下で画像の入出力制御が行われる。507 は画像処理データ用メモリ 1 であり、はじめから用意されている画像処理データは ROM の形態で保持される。508 は画像処理データ用メモリ 2 であり、ホストコンピュータや、外部記憶装置から得られた画像処理データは RAM の形態で保持される。

【0034】(第 2 の実施例の動作) 以上のように構成された画像処理システムについて、その動作を説明する。ホストコンピュータ 5 が、スキャナ 1 及びプリンタ 2 に対しては従来通りのソフトウェアインターフェースを通じて画像の入力や出力を行えるように、画像処理装置 3 の CPU 500 は、図 7 におけるセクタ 45 によりホスト側インターフェース 110 及び 401 を直接スキャナ側インターフェース 403 及び 11 に接続するように設定する。また、プリンタ側インターフェースも同様に制御される。一方、画像処理装置 3 は、操作部 4 による複写指示が発生した場合、ホストコンピュータ 5 によってスキャナ 1 やプリンタ 2 が制御されていないことを確認したのち、ホストコンピュータ 5 側のインターフェースを一時的に無効状態にする。そののち、セクタ 45 により内部バス 402 と内部バス 403 を接続することによりスキャナ 1 を CPU 500 の監視下におき、また、セクタ 46 により内部バス 406 と内部バス 408 を接続することによりプリンタ 2 を CPU 500 の監視下におく。本装置使用者は画像処理装置のシステムメモリ内にあらかじめ保有している読み取り特性データとは異なる読み取り特性データを必要とした場合、ホストコンピュータでこれを作成し、画像処理装置 5 に別の読み取り特性データを転送する指示と、固有の前記読み取り特性データをシリアルインターフェース 13 から画像処理装置 3 に送信する。CPU 500 はホストコンピュータからの指示で、読み取り特性データ格納用 RAM 508 にこれを保持し、また、前記 SCSI インターフェース 11 のプロトコルに合わせて、スキャナ 1 指定のフォーマットでスキャナ 1 に転送する。CPU 500 はスキャナ 1 に対して画像読み取り制御コマンドを発行し、画像データを画像処理ブロック内のイメージメモリ 504 に保存する。イメージメモリ 504 に保存された画像データは、CPU 500 により、プリンタ 2 への画像データ転送手順に則ってプリンタ 2 へ転送される。所定の読み取り画像データがすべてプリンタ 2 へ転送された後、CPU 500 は、セクタ 45 及び 46 を制御して、ホストコンピュータによりスキャナ 1 及び

プリンタ 2 が直接制御できる状態に再設定する。

【0035】以上のように本実施例によれば、様々なスキャナとプリンタの組み合わせで使用され、接続スキャナ 1 と接続プリンタ 2 の組み合わせで適合する画像処理データが、画像処理装置 3 に保持されていない場合、ホストコンピュータで新規に画像処理データを作成し、これを画像処理装置に転送することによって、画像処理装置内の画像処理データ用メモリに保持するとともに、接続スキャナにこの画像処理データを設定し、接続スキャナ 1 から接続プリンタ 2 用に補正された原稿画像を読み取ることが出来、プリンタ 2 へその画像データを直接転送して、高画質な複写画像を得ることができる。

【0036】(実施例 3)

(請求項 3 の実施例の構成) 図 5 に示す第 3 の実施例は、図 1 に示す第 1 の実施例に、外部記憶装置 6 並びに外部記憶装置 6 と画像処理装置 3 を接続するインターフェース 14 を付加した構成である。画像処理装置 3 の内部構成は図 8 に示す。図 8 において、図 6 と同一構成のものは同一の番号を付与してある。6 は外部記憶装置、14 は画像処理装置と外部記憶装置を接続するインターフェース、48 はそのコネクタ、409 は内部バスを示す。画像処理制御ブロック 47 の内部構成を図 11 に示す。図 11 は図 9 に示す第 1 の実施例にさらに画像処理データ用メモリ 2 の 508、外部記憶インターフェース 409 及び物理的インターフェース 14 が付加された構成である。

【0037】(第 3 の実施例の動作) 以上のように構成された画像処理システムについて、その動作を説明する。

【0038】画像処理装置 3 内の CPU 500 は、操作部 4 により接続スキャナ 1 と接続プリンタ 2 の組み合わせで使用した時に適合する濃度変換データが外部記憶装置内にある場合、これを IC メモリであれば専用バスで、HDD であれば SCSI インターフェースなどの外部記憶インターフェース 409 を通して読み取り、画像処理装置 3 内の画像処理データメモリ 2 の 508 に保持するとともに、前記 SCSI インターフェース 11 のプロトコルに合わせて、スキャナ 1 指定のフォーマットでスキャナ 1 に転送する。CPU 500 はスキャナ 1 に対して画像読み取り制御コマンドを発行し、画像データを画像処理ブロック内のイメージメモリ 504 に保存する。イメージメモリ 504 に保存された画像データは、CPU 500 により、プリンタ 2 へ画像データ転送手順に則って転送される。

【0039】以上のように本実施例によれば、様々なスキャナとプリンタの組み合わせで使用され、接続スキャナ 1 と接続プリンタ 2 の組み合わせで適合する画像処理データが、画像処理装置 3 に保持されていない場合、操作部 4 或いは、図 4 のホストコンピュータの指示で、外部記憶装置 6 からそれを読み出し、画像処理装置 3 内の

メモリ 508 に保持するとともに、接続スキャナ 1 にこの画像処理データを設定することにより接続スキャナ 1 から接続プリンタ 2 用に補正された原稿画像を読み取ることが出来、プリンタ 2 へその画像データを直接転送して、高画質な複写画像を得ることができる。

【0040】画像処理制御ブロック 47 は、スキャナ 1 から読み込んだ画像データを CPU 500 内部の演算処理により、画像編集加工処理を行うことも可能であるし、CPU 500 の管理下で画像処理専用ハードウェアを本構成に付加することも可能である。

【0041】

【発明の効果】以上のように本発明は、画像処理装置と画像入力装置と画像出力装置から構成される画像処理システムにおいて、前記画像処理装置は、既にコンピュータ周辺機器として利用されている画像入力装置としてのイメージスキャナや画像出力装置としてのプリンタが接続されてそれぞれの装置が独立して配置される。これら接続される様々な種類のスキャナ、及び、プリンタが組合わさって使用された場合に生ずるプリンタの現像特性や指定解像度等によりプリンタからの出力画像が全体に暗すぎる、或いは明るすぎるものになったり、階調性のとれないものになってしまうことを補正するために、メモリ中に保持されている固有の濃度変換データや疑似中間調データ処理等の画像処理データの中から適合するものを選択して、スキャナにその画像処理データを設定する手段を持つことにより、高画質な複写画像を実現できるものである。さらに、ホストコンピュータ機器と双方向通信を行い前記画像処理データを受信する手段と、そのデータを保持するメモリを有する画像処理装置は、前記画像処理装置内のメモリ上に保持されていない画像処理データを前記ホストコンピュータで作成し、これを前記画像処理装置に転送されることにより、いかなるスキャナとプリンタの組み合わせで使用されても高画質な複写画像を実現できるものである。また、ICカード、ハードディスク、フロッピーディスクなどの外部記憶装置からのデータ読み取りを行う手段を有する画像処理装置においては、前記画像処理装置のメモリ上に保持されていない画像処理データを前記外部記憶装置から読み出すことにより、接続されているスキャナやプリンタに適合する画像処理データを使用したスキャナ読み取りが可能になり、高画質な複写画像を実現できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の画像処理システムの概略構成図

【図 2】従来の画像処理システムの概略構成図

【図 3】他の従来の画像処理システムの概略構成図

【図 4】本発明の第 2 の実施例の画像処理システムの概略構成図

【図 5】本発明の第 3 の実施例の画像処理システムの概略構成図

【図 6】本発明の第 1 の実施例の画像処理装置のブロック構成図

【図 7】本発明の第 2 の実施例の画像処理装置のブロック構成図

【図 8】本発明の第 3 の実施例の画像処理装置のブロック構成図

【図 9】本発明の第 1 の実施例の画像処理制御ブロックの詳細説明図

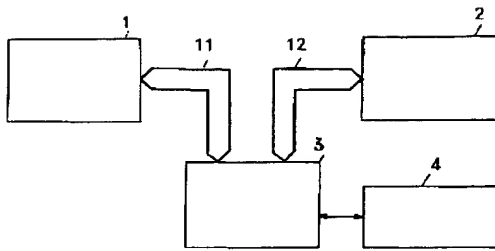
【図 10】本発明の第 2 の実施例の画像処理制御ブロックの詳細説明図

【図 11】本発明の第 3 の実施例の画像処理制御ブロックの詳細説明図

【符号の説明】

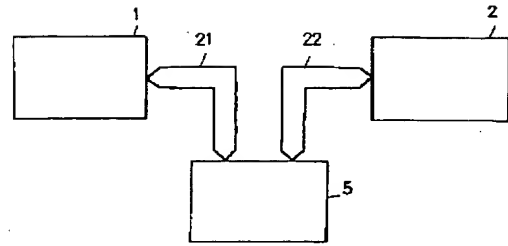
- 1 スキャナ
- 2 プリンタ
- 3 画像処理装置
- 4 操作部
- 5 ホストコンピュータ
- 6 外部記憶装置
- 11, 12, 13, 14, 21, 22, 31, 32, 10, 111 インターフェース
- 41, 42, 43, 44, 48 コネクタ
- 45, 46 セレクタ
- 47 画像処理制御ブロック
- 401, 402, 403, 405, 406, 408, 409 内部バス
- 404, 407 セレクタ切替信号線
- 500 CPU
- 501 システムメモリ
- 502 PIO
- 503 DMAC
- 504 イメージメモリ
- 505 スキャナインターフェース回路
- 506 プリンタインターフェース回路
- 507 画像処理データ用メモリ 1
- 508 画像処理データ用メモリ 2
- 509 外部記憶インターフェース回路

【図 1】



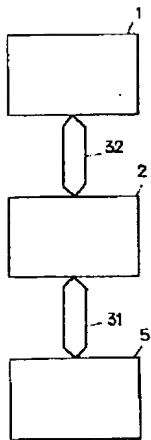
1…スキャナ
2…プリンタ
3…画像処理装置
4…操作部
11,12…インターフェース

【図 2】



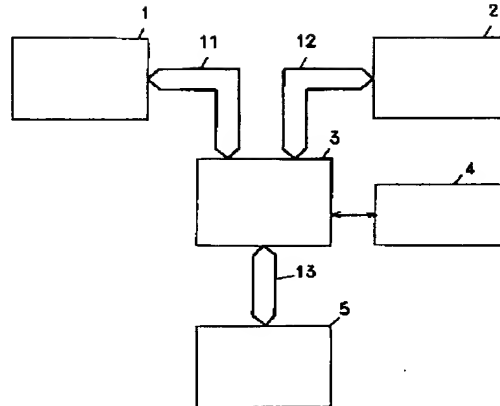
5…ホストコンピュータ
21,22…インターフェース

【図 3】



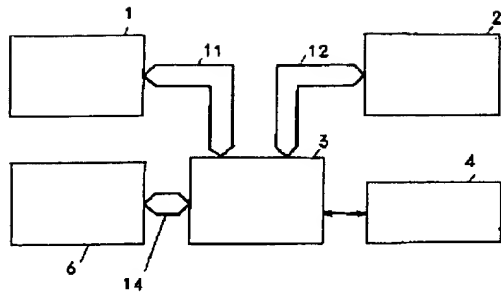
31,32…インターフェース

【図 4】



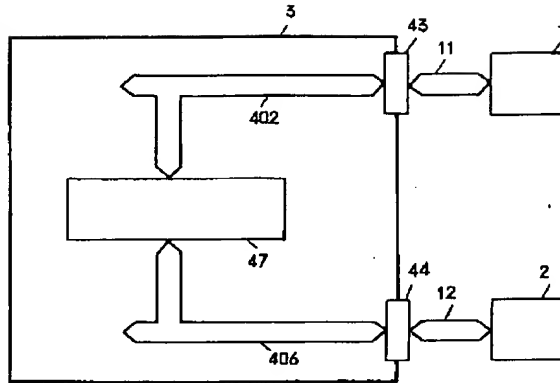
1…スキャナ
2…プリンタ
3…画像処理装置
4…操作部
5…ホストコンピュータ
11,12,13…インターフェース

【図5】



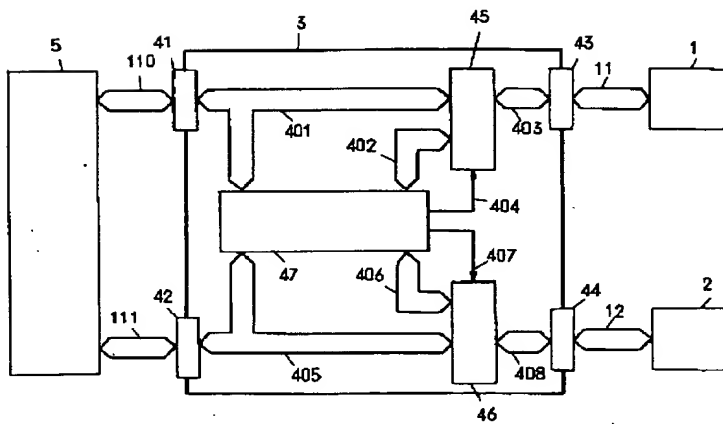
- 1…スキャナ
2…プリンタ
3…画像処理装置
4…操作部
6…外部記憶装置
11,12,14…インターフェース

【図6】



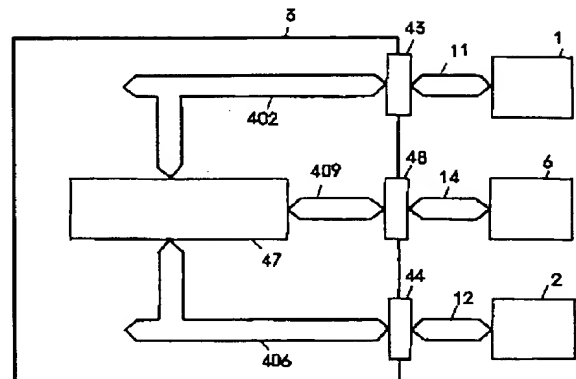
- 1…スキャナ
2…プリンタ
3…画像処理装置
11,12…インターフェース
43,44…コネクタ
47…画像処理制御ブロック
402,406…内部バス

【図7】



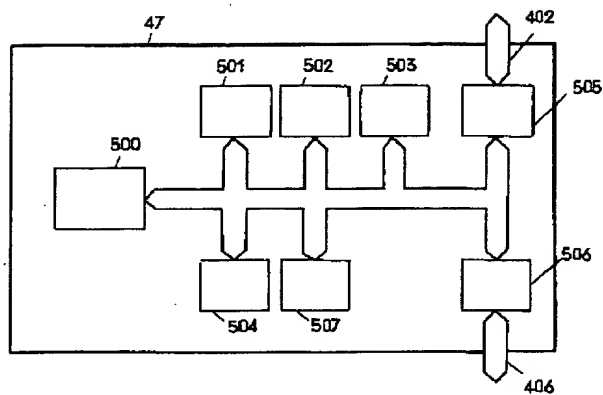
- 5…ホストコンピュータ
12,13,110,111…インターフェース
41,42,43,44…コネクタ
45,46…セレクタ
401,402,403,405,406,408…内部バス
404,407…セレクタ切り換え信号線

【図8】



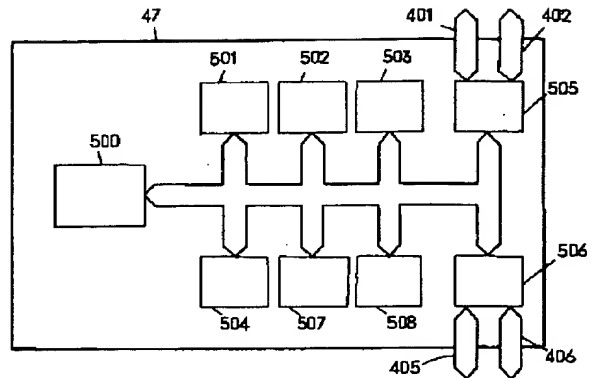
- 6…外部記憶装置
14…インターフェース
48…コネクタ
409…内部バス

【図 9】



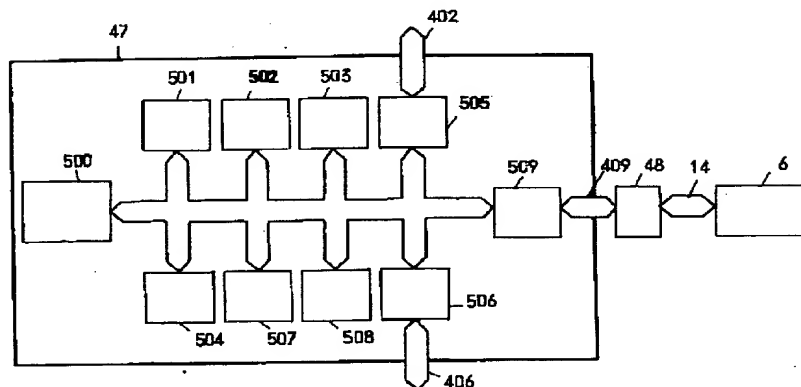
501 … システムメモリ
 502 … P I O
 503 … D M A C
 504 … イメージメモリ
 505 … スキャナインターフェース回路
 506 … プリンタインターフェース回路
 507 … 画像処理データ用メモリ I

【図 10】



508 … 画像処理データ用メモリ 2

【図 11】



409 … 内部バス
 509 … 外部記憶インターフェース回路

フロントページの続き

(72)発明者 信江 守
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内